

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-311783

(43)Date of publication of application : 26.11.1996

(51)Int.Cl.

D06P 5/00
B41J 2/01
B41M 5/00
D06P 7/00

(21)Application number : 07-116102

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 15.05.1995

(72)Inventor : NISHIOKA HIROKO
HIKUMA MASAHIKO
KUWABARA NOBUYUKI

(54) INK JET PRINTING

(57)Abstract:

PURPOSE: To carry out the ink jet printing good in operating efficiency by scanning a printing head in a state of a cut sheetlike fabric temporarily tacked onto a substrate and preventing trouble due to curls of the fabric from occurring.

CONSTITUTION: The immersion treatment of a cotton fabric in an aqueous treating liquid containing benzalkonium chloride and a cationic polymeric substance such as a polyallylamine hydrochloride is carried out and the resultant fabric is then dried and further cut to a prescribed size such as A-4-size to afford a cut sheetlike fabric, which is then temporarily tacked onto a substrate such as a polyester film with a temporarily tacking part where plural parallel linear temporarily tacking lines are formed of double-sided tapes, etc. An ink jet printing head is scanned in the direction perpendicular to the temporarily tacking lines to apply an ink containing an anionic dye according to a printing signal. Thereby, the prescribed ink jet printing is performed.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-311783

(43) 公開日 平成8年(1996)11月26日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 P 5/00	1 1 1		D 0 6 P 5/00	1 1 1 A
B 4 1 J 2/01			B 4 1 M 5/00	A
B 4 1 M 5/00			D 0 6 P 7/00	
D 0 6 P 7/00			B 4 1 J 3/04	1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-116102

(22) 出願日 平成7年(1995)5月15日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 西岡 裕子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 日隈 昌彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 桑原 伸行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 若林 忠

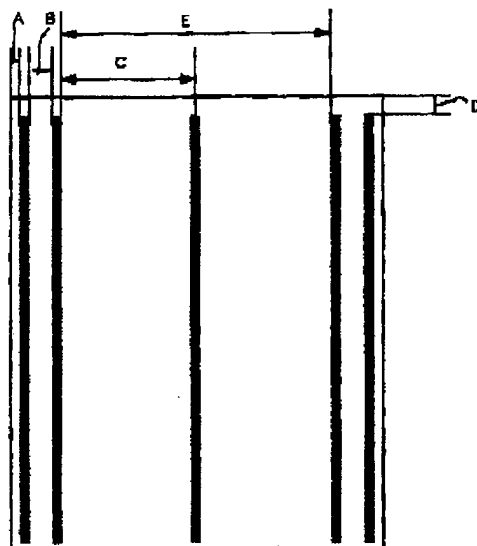
(54) 【発明の名称】 インクジェットプリント方法

(57) 【要約】

【目的】 カットシート状布帛に対するインクジェットプリントを操作性良く行えるインクジェットプリント方法を提供すること。

【構成】 カットシート状の布帛を、平行に伸びる複数の線状仮止め線を形成する仮止め部を介して基板上に仮止めした状態で、インクジェットプリンタに給送し、前記仮止め線に垂直な方向に前記ヘッドを走査してプリントを行う。

C: Bと同等かそれより大きくEの半分以下



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリントヘッドを、カットシート状の布帛のプリント面に対して走査し、該ヘッドからプリント信号に応じてインクを前記プリント面に付与してプリントを行うインクジェットプリント方法において、前記布帛を、平行に伸びる複数の線状仮止め線を形成する仮止め部を介して基板上に仮止めした状態で、前記仮止め線に垂直な方向に前記ヘッドを走査してプリントを行うことを特徴とするインクジェットプリント方法。

【請求項2】 前記布帛に前記インクに含まれる染料とは異なるイオン性を有する染料固着剤が付与されている請求項1に記載のインクジェットプリント方法。

【請求項3】 複数の色のインクを用いてカラープリントを形成する請求項1または2に記載のインクジェットプリント方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、布帛を用いたインクジェットプリント方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年インクジェット技術を用いた工業的なプリント装置が実用化されつつあり、インクジェットプリンタによって高精細なプリント生地が簡略な工程で生産されるようになってきた。更に、小型でしかも低価格のカラーインクジェットプリンタの普及にともなうて、小型プリンタを使用して手軽にプリント物を作成するための技術開発も行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】シート状の布帛は剛性に乏しく、単独でインクジェットプリンタ内での搬送等適用することが困難であった。そこで、少なくともシート状の布帛と同じ形状の部分有する下紙を用意し、その全面に粘着層を形成し、これにシート状布帛を重ね合わせて固定して剛性を上げてプリンタに供給する方法が例えば、特開平6-316147号公報に開示されている。

【0004】しかしながら、このような全面貼り合せによって布帛を下紙に固定したものでは、例えばカラープリントにおける記録条件によってインクの付着量が非常に多くなる場合には、インクが付与された部分での水分吸収による膨張が起き、プリントにカールが発生して、プリント物と装置との接触や、プリンタ内でのプリント物の搬送不良等の不都合が発生する場合があった。

【0005】本発明の目的は、カットシート状布帛に対するインクジェットプリントを操作性良く行えるインクジェットプリント方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成し得る本発明のインクジェットプリント方法は、プリントヘッドを、カットシート状の布帛のプリント面に対して走査

し、該ヘッドからプリント信号に応じてインクを前記プリント面に付与してプリントを行うインクジェットプリント方法において、前記布帛を、平行に伸びる複数の線状仮止め線を形成する仮止め部を介して基板上に仮止めした状態で、前記仮止め線に垂直な方向に前記ヘッドを走査してプリントを行うことを特徴とする。

【0007】本発明においては布帛は適当な大きさのシート状にカットされ、全面貼り合せではなく、部分的に基板面に仮止めされる。この仮止め部は、線状に伸びる仮止め線を形成するもので、例えば、プリントやその後の後処理の後に布帛が基板から剥離できるような仮止め部を形成できる各種接着剤、アクリル系、ゴム系、シリコン系等の粘着剤、両面テープ等によって作製することができる。

【0008】例えば、ホットメルト型として、スチレン-イソプレネ-スチレン、スチレン-ブタジエン-スチレン、スチレン-エチレン-ブチレン-スチレン、エチレン酢酸ビニルなどのブロックポリマー、水溶性型として、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、デンプン、にかわ、カゼイン、ゼラチン、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリアクリル酸、ポリビニルエーテル、ポリマレイン酸コポリマー、ポリエチレンイミン、アルギン酸ソーダ、ポリリン酸ソーダ、等を挙げることができる。

【0009】仮止め部の形成に両面テープを用いる場合は、種々の両面テープが利用でき、例えば、後述する基板用として例示されたシート状成形体を基材としてその両面に粘着剤を塗工して形成されたもの等が利用可能である。さらに、接着剤や粘着剤を基板に直接塗工して仮止め部を形成してもよい。

【0010】仮止め部の幅は、なるべく小さい方が好ましい。例えば、2～20mmの範囲とすることができ、その上限は10mmが、その下限は3mmがより好ましい。仮止め部の形状は、例えば、図1に示すように、少なくとも、所定の間隔で互いに平行な複数の仮止め線を形成できるものであれば特に制限されない。なお、図1の例では、矢印Aの方向に仮止め線が形成されており、この仮止め線に垂直な方向にプリンタのプリントヘッドが走査される。このように仮止め線は、基本的にはプリントヘッドに平行なもので構成されるが、図1(d)～(f)に2aで示すようなプリントヘッドの走査方向に平行でないものでも、本発明の効果を高めるものであれば使用できる。また、仮止め線は、図2(a)に示すように1つの仮止め部によって連続的に形成されているものでも、図2(b)、(c)に示すように本発明の効果を損なわない範囲内で不連続な複数の仮止め部によって形成されているものであっても良い。仮止め部の配置に

ついで1例としては、図3に示すような配置を挙げることができる。図3の例では、布帛端部から仮止め線までの距離(A)は例えば0~10mm、好ましくは0~5mmとすることができる。隣接する仮止め線の距離(B)は例えば5~50mmでその上限は、30mmが、その下限は10mmが好ましい。中央部の仮止め線と、その隣の仮止め線の距離(C)は、所望に応じて設定でき、例えばBと同じか、それよりも大きく、Eの半分以下とすることができる。仮止め線上端と布帛上端、あるいは仮止め線下端と布帛下端との距離(例えばD)は、所望に応じて設定でき、例えば0~10mmの範囲とすることができる。基本的には仮止め線が左右対象に配置されているのが好ましい。

【0011】このような仮止め部を介して基板にカットシート状布帛を仮止めして、これをインクジェットプリンタに供給してプリント物の形成を行うことができる。基板によって裏打ちされた状態の布帛は、各種装置内での搬送が可能で、さらに仮止め部の配置によってインク付与後のカールや変形が防止され、あるいはカールや変形が生じても良好な搬送性を維持することが可能である。図1の例では、仮止め部は基板上に設けられているが、布帛の裏面、あるいは基板と布帛の両方に設けてもよい。

【0012】カットシート状の布帛を仮止めする基板としては、本発明の効果が得られるものであれば特に限定されない。例えば、各種樹脂、金属、ガラス、木材、紙等からなるシートを用いることができ、その厚さは、用いるシートの材質等に応じて選択することができ、例えば、0.05~2mmのもので、その上限としては、1mmがより好ましく、その下限としては0.1mmがより好ましい。

【0013】樹脂からなる基板としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、芳香族ポリエステル、ポリブチレンテレフタレート、ポリ酢酸ビニル、セロハン、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネート、ポリビニルアルコール、フッ化ビニリデン、フッ化ビニル、フッ素樹脂(エチレン-テトラフルオロエチレンコポリマー、ポリテトラフルオロエチレン)、ポリアクリロニトリル、ポリエーテルケトン、ポリイミド、ポリアミド(ナイロン)、ポリフェニレンオキサイド、ポリフェニレンスルフィド、ポリスルホンなどに代表される熱可塑性樹脂、エラストマー及びそれらのポリマーブレンド等からなる成形体；ポリジエチレングリコールビスアリルカーボネート、尿素樹脂、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン、シリコン樹脂等に代表される熱硬化性樹脂の成形体；デンプンとエチレンビニルアルコール共重合体系の生分解性プラスチック、デンプンと変性ポリビニルアルコール系の生分解性プラスチック、キトサンとセルロースの複合体、脂肪族ポリエステル系の生分解性プラスチック、微生物発酵系の生分解性プラ

ック、ε-カプロラクトン系の生分解性プラスチック、ジカルボン酸とグリコールの縮合系の生分解性プラスチック、バクテリアセルロース系の生分解性プラスチック、乳酸系の生分解性プラスチックなどの各種生分解性プラスチックからなる成形体を利用できる。

【0014】金属基板としては、例えば、アルミニウム、ステンレス、鉄等からなるものが利用できる。

【0015】基板上への各種印刷は任意に行うことができる。

【0016】基板の形状は布帛と同一形状としてもよく、あるいは基板を布帛よりも大きくしてもよく、こうすることで、搬送時における各種トラブルの発生の防止、布帛のプリント後の剥離操作の容易性の向上、布帛の基板からのみだしによるヘッドとの接触等の問題を避けることができる。

【0017】本発明に用いる布帛は、インクジェット用として利用できるものであれば特に制限なく利用できる。例えば、各種のインクジェット方式によるプリントに適用されている公知の布帛や、イオン性染料を含むインクでのプリントに好適な染料固着剤を付与した布帛等が利用できる。

【0018】本発明において染料としてイオン性を有する染料を使用する場合、カチオン性染料やアニオン性染料が例として挙げられるが、アニオン性染料がとりわけ好ましく使用される。このアニオン性染料は、インクジェット用インクの色材としてよく利用されているもので、布帛を着色する際にはイオン結合によって染料と布帛の繊維のそれぞれの分子どうしが結びつくものである。この染料のイオン性を考慮すると、布帛に染料固着剤を付与する際に、染料のイオン性とは異なるイオン性、すなわちカチオン性を持つ染料固着剤が有効となるものである。

【0019】本発明で好ましく使用される染料固着剤としては、分子量が1000以下のカチオン性低分子物質と分子量2000以上のカチオン性高分子物質とを含有するものが挙げられる。ここでいう分子量とは一般によく用いられている重量平均分子量である。

【0020】このような染料固着剤を溶液状にして布帛に含ませることによって、インク滴が到達した際に、インクはドットとして布帛上あるいは布帛内部に浸透した位置で染料固着剤と混合する。その結果、反応の第1段階として布帛中に付与されているカチオン性低分子物質と、インク中に含まれるアニオン性基を有する染料とがイオンの相互作用により会合を起し瞬間的に溶液相から分離を起す。

【0021】次に、反応の第2段階として、上述した染料とカチオン性低分子物質の会合体が布帛中に付与されているカチオン性高分子物質に吸着され、会合により生じた染料の凝集体がさらに大きくなる。その結果、染料の凝集体は布帛を構成する繊維間の隙間ではそれ以上移

動しにくくなり、固液分離した液体部分のみが布帛の他の繊維部分に浸透することになる。

【0022】またこれと同時に、ここで生成した染料の凝集体は、粘度が非常に大きくなり液媒体の動きとともに移動することがないので、フルカラーの画像形成時のように隣接したドットが異色のインクで形成されていたとしても互いに混じり合うようなことはなく、不必要な滲みの発生を抑えることが可能となる。そして、上記凝集体は本質的に水不溶性と変化し、形成された画像の染色性は完全なものとなる。さらに完全な機構は明確ではないが、凝集体を構成するカチオン性高分子物質は、布帛を構成する繊維分子との間で結び付きが強く、このため形成された記録画像の各種堅牢性も向上するのである。

【0023】以下に上述した染料固着剤の成分についてさらに詳細に説明する。

【0024】先にも述べたように、カチオン性低分子物質は、記録画像形成の際に用いるインク中の染料との間でイオンの相互作用により会合を形成すべく機能する。この会合体の形成反応速度は極めて速い必要がある。このことを満たすカチオン性低分子物質の具体例としては、1級、2級ないし3級アミン塩型の化合物、具体的にはラウリルアミン、ヤシアミン、ステアリルアミン、ロジンアミン等の塩酸塩、酢酸塩；第4級アンモニウム塩型の化合物、具体的にはラウリルトリメチルアンモニウムクロライド、ラウリルジメチルベンジルアンモニウムクロライド、ベンジルトリブチルアンモニウムクロライド、塩化ベンザルコニウム等；ピリジニウム塩型化合物、具体的にはセチルピリジニウムクロライド、セチルピリジニウムブロマイド等；イミダゾリン型カチオン性化合物、具体的には2-ヘプタデセニル-ヒドロキシエチルイミダゾリン等；高級アルキルアミンのエチレンオキサイド付加物、具体的にはジヒドロキシエチルステアリルアミン等；が好ましい例として挙げられる。

【0025】更に、本発明では、このカチオン性低分子物質として、あるpH領域においてカチオン性を有する両性界面活性剤も使用できる。その具体例としては、アミノ酸型両性界面活性剤： $R-NH-CH_2-CH_2-COOH$ 型の化合物；ペタイン型の化合物、具体的にはステアリルジメチルペタイン、ラウリルジヒドロキシエチルペタイン等のカルボン酸両性界面活性剤；このほか、硫酸エステル型、スルホン酸型、磷酸エステル型等の両性界面活性剤等があげられる。これらの両性界面活性剤を使用する場合には、布帛上でインクと混合した場合に、等電点以下のpHになるように調整する必要がある。

【0026】以上分子量1000以下のカチオン性低分子物質の例をあげたが、本発明で使用する事ができる物質は必ずしもこれらに限定されるものではない。なお、本発明では、上記低分子量範囲のカチオン性物質の

うち、分子量が100から700までの範囲にあるものが界面活性能があり、染料との反応も速いので特に好ましい。

【0027】染料固着剤のもう1つの成分であるカチオン性高分子物質は、前述したようにインク中の染料とカチオン性低分子物質との会合体を分子中に吸着せしめ会合で生じた染料の凝集体をさらに大きくし、布帛を構成する繊維間の隙間ではそれ以上移動しにくくすることにより、固液分離した液体部分のみが布帛の他の繊維部分に浸透するようにすることで染色画像の品位、滲みと色止めを向上させるよう機能する。

【0028】このような成分であるカチオン性高分子物質の具体例としては、ポリアリルアミン塩、ポリアリルスルホン、ジメチルジアリルアンモニウムクロライド、ポリアミンスルホン塩、ポリビニルアミン塩、キト酢酸塩等の水溶性カチオン性高分子等が使用可能であるが、これらに限定されるわけではない。また、通常はノニオン性であっても、その物質の一部にカチオン性基を付加したものをを用いることもできる。具体例としては、ビニルピロリドンとアミノアルキルアルキレート4級塩との共重合体、アクリルアミドとアミノメチルアクリルアミド4級塩との共重合体を挙げることができるが、もちろんこれらの物質に限定されない。さらに、これらの物質は水溶性であれば申し分ないが、ラテックスやエマルジョンのような分散体であってもよい。また水溶性以外のものであっても、布帛を侵さない溶媒であればこれらに限定されない。

【0029】これらカチオン性高分子物質の分子量は2000以上であれば本発明を実施する際にその効果は十分であるが、好適な分子量は2000から20万である。この範囲を超えると、プリント時に染料の付着を阻害して画像濃度が低下するという弊害が生じやすい。

【0030】布帛は特に制限されず、例えば、日常各種用途に利用されている布帛を利用することができる。また、従来法によってカチオン化された布帛の利用も好ましい。使用できる布帛の具体例としては、綿、羊毛、絹などの天然繊維、またはナイロン、レーヨン等の合成繊維がある。

【0031】布帛への染料固着剤の付与は、これらを含む処理液を調製し、その処理液を公知の方法、例えば、マングル、ロールコーター、ブレードコーター、エアナイフコーター、ゲートロールコーター、バーコーター、スプレーコート、スリットコート、グラビアコーター、カーテンコーター等の方法で含浸または塗布することによって行うことができる。処理液を付与した布帛を熱風乾燥炉、熱ドラム等を用いて乾燥させ、インクジェットプリント用布帛を得ることができる。乾燥後に必要に応じて熱プレス等で布帛を平坦化して仕上げてよい。

【0032】これら染料固着剤の布帛への付与量は、それらの合計量が、布帛に対し $0.05\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g}$

／ m^2 、より好ましくは $1\text{ g}/\text{m}^2 \sim 10\text{ g}/\text{m}^2$ とすることができる。0.05 g/m^2 未満であると、前述したような両成分を併用することの効果が十分に得られない。一方、20 g/m^2 を超えると、処理液が高粘度となって布帛内へのこれらの成分の浸透が不十分となり、それに伴って乾燥後に付与成分が布帛表面近くに密集して、いわゆる造膜効果をなし、このため布帛を構成する繊維へのインクの吸収性を悪化させ、そのためプリント後の色彩が悪化したり、インクが布帛表面に多く残留して逆に滲みの発生を顕著にしたり、インクの布帛への染色性を悪化させたりする。

【0033】また、カチオン性低分子物質とカチオン性高分子物質の配合の比率は、重量比で1:100~10:1、好ましくは1:10~10:1の範囲であり、より好ましくは1:10~1:1の範囲である。1:100よりも低分子物質の配合率が小さいと高分子物質の布帛への浸透促進作用が不十分となって滲みや色のくすみによる画像の劣化が起る場合がある。また10:1よりも高分子物質の配合率が小さいと染料の色止め効果が不十分となる場合がある。

【0034】プリントに用いるインクも布帛へのプリントを可能とするものであれば特に制限されず、例えば、染料と、染料を溶解するための液媒体成分を含有して構成されたものが利用できる。染料としては、例えば、酸性染料、直接染料、反応性染料等のアニオン性染料、塩基性染料等のカチオン性染料などを用いることができるが、アニオン染料がとりわけ好ましく用いられる。これらの染料は、インク中に1種以上含有され、色相の異なったものを併用することも可能である。その使用量としては、一般的にはインク全量に対して合計で1~30重量%、好ましくは1.5~25重量%、より好ましくは2~20重量%の範囲である。1重量%未満では発色濃度が不十分であり、一方、30重量%を超えるとインクのインクジェットヘッドからの吐出適性が十分ではなくなる。

【0035】液媒体成分としては、水単独、または水と水溶性有機溶剤との混合物等を用いることができる。液媒体成分の配合量は、例えば、インク全量に対して水が30~90重量%、好ましくは40~90重量%、より好ましくは50~85重量%となるように配合し、また、水溶性有機溶剤を用いる場合には、それがインク全量に対して3~60重量%、好ましくは5~50重量%の範囲とすることができる。

【0036】水と併用する水溶性有機溶剤としては、アセトン、ジアセトンアルコール等のケトン又はケトアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサン等のエーテル類；ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のオキシエチレン又は

オキシプロピレン付加重合体；エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール等のアルキレン基が2~6個の炭素原子を含むアルキレングリコール類；1, 2, 6-ヘキサントリオール等のトリオール類；チオジグリコール；グリセリン；エチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル、ジエチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチル（又はエチル）エーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル類；トリエチレングリコールジメチル（又はエチル）エーテル、テトラエチレングリコールジメチル（又はエチル）エーテル等の多価アルコールの低級ジアルキルエーテル類；スルホラン、N-メチル-2-ピロリドン、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン等が挙げられ、これらの1種または2種以上を用いることができる。なお、最も好ましい液媒体組成は、少なくとも1種の多価アルコールを含むもので、中でもチオジグリコール単独もしくはこれと他の有機溶剤との混合物が特に好ましい。

【0037】インクには、必要に応じて、各種の分散剤、カチオンや非イオン型の界面活性剤、ポリビニルアルコール、セルロース類等の各種水溶性樹脂などの粘度調整剤、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等の表面張力調整剤、蛍光増白剤、緩衝液等のpH調整剤、防カビ剤等を添加することができる。

【0038】本発明に用いるインクジェットプリンタとしては、布帛にプリント可能な構成を有するものであればよく、特に制限されない。特に、本発明では、布帛が基板に保持されているので、通常の記録紙や剛性のあるシートと同様にこれを取り扱うことが可能である。

【0039】図4に本発明に用い得るインクジェットプリント装置の一例の構成例の主要部を断面図として示す。

【0040】703は、搬送駆動ローラで704の搬送従動ローラとともに自動装着されたカットシート状布帛707を押えながら図の矢印Cの方向に回転し、カットシート状布帛707を随時搬送する。なお、カットシート状布帛は、前述したとおり仮止め部によって基板に仮止めされた状態で装置に供給されている。キャリッジ706は、プリントを行っていないとき、あるいはマルチヘッドの回復作業などを行うときにはホームポジション（不図示）に待機するようになっている。基板に仮止めた布帛のプリント部への供給は、プリントヘッドの走査方向に対して垂直となるように配置した仮止め線と、プリントヘッド174の走査方向が垂直となるように行われる。

【0041】プリント開始前にはホームポジションにあるキャリッジ706は、プリント開始指令がくると、キャリッジガイド軸708に沿って（図面に対する垂直方向に）移動しながら、リニアエンコーダの読取り信号に

基づいてタイミングを取ってプリントヘッド174上のマルチノズルよりプリント信号に応じて、例えばブラック、シアン、イエロー、マゼンタの4色のインクを吐出することにより、布帛のプリント面上に所定のプリント幅でのプリントを1行分行う。この1回の走査でのプリントにより布帛のプリント面上にはプリント信号に応じて上記4色でのドットの形成が行われる。布帛のプリント面端部までのデータのプリントが終了するとキャリッジは元のホームポジションに戻り、再び次の行のプリントを行う。この最初のプリントが終了してから2回目のプリントが始まる前までに、搬送駆動ローラ703が回転することにより2回目のプリントが可能となる行間での布帛の送りが行われる。

【0042】このようにして、キャリッジの1走査ごとにプリントヘッドのプリント幅だけのプリントと布帛の送りを行う繰返しにより、プリント面上へのデータのプリントが完成する。図4の装置では、プリントが終了した時点で搬送手段による排出を行うと同時に、プリント時に平坦なプリント面を形成していたプラテン709が排出方向に傾斜して、後端部の排出を補助する構成としている。排出の補助及び布帛のプリント部での安定した押えを行うために、プリント部の下流側に拍車ローラなどの手段を設けてもよい。

【0043】このように、基板上にカットシート状の布帛を仮止めしたことで、図4に示したような自動装着装置を有する装置への布帛の適用が可能となる。特に、図4の装置ではプリント媒体を手動でプラテンに位置合せする操作が不要で、プリント時におけるカットシート状布帛の位置合せを自動的に行うことができ、例えば、一般家庭におけるプリント操作に特に好適である。

【0044】さらに、図4では、自動装着を安定して行うために傾斜した給送トレイ705を設け、給送トレイに沿って基板に仮止めされたカットシート状布帛707を挿入しておくだけで、その先端部が搬送駆動ローラ703に正確に突き当たる構成としている。この状態で、搬送駆動ローラ703を回転駆動することにより、基板に仮止めした布帛707の先端部は正確に搬送ローラ対の圧接部に導かれ、斜行やシワを生じさせないで搬送手段である搬送ローラ対に自動装着される。

【0045】基板に仮止めする布帛は、布目に合わせてカットしたものが好ましく、こうすることで、布目の方向に対して安定した画像をプリントでき、プリント布を切り出してパッチワークなどに用いる場合にプリントの柄と布目を揃えることが可能となるので、歪みのない高品位な創作が行える。給送トレイがない場合には、搬送駆動ローラと搬送従動ローラの圧接部に基板に仮止めした布帛の先端部を合わせておいて搬送駆動ローラを回転駆動させるようにすればよい。

【0046】インクジェットプリントによって所定の文字、図柄、絵、模様等をプリントした布帛は、用いた布

帛やインクの種類に応じた、スチーミング、水洗、乾燥等の後処理を施してプリント物とする。

【0047】例えば、染料固着剤を付与した布帛では、プリントした布帛を自然乾燥してから洗浄して未反応の染料固着剤を洗い流し、再度乾燥させてプリント物を得ることができる。プリント後に、布帛に対する染料の定着を更に促進するために、プリント直後に温風をかけたり、加熱定着器の上を通過させたり、または家庭用アイロン等によって加熱処理を行ったりしてもよい。また、洗浄方法は特に限定されず、家庭用の洗濯機、手によるもみ洗い等でよい。洗浄剤は染料固着剤を洗い出す作用を有するものであればよく、例えば水等を用いることができ、その温度は、なるべく高い方が染め上がりを向上させる点で好ましい。

【0048】インクジェットプリント後の洗浄は、市販の中性洗剤を用いた水洗でも良いが、より染着性を向上させるためにフィックス剤等の湿潤堅牢度の向上を図る処理剤を用いてもよく、これは錠剤、シート状等の形態で、カットシート状布帛に同梱するなどして提供しても良い。例えば、後処理剤を袋詰めなどの形態で提供したり、布帛の非印字（非プリント）領域（例えば、先端部や後端部）に後処理剤を吸収させておいて、水洗時に溶け出すようにしてもよい。また、染着性を更に向上させるために、洗浄に先立ってアイロン等による加熱処理を加えることは好ましい。

【0049】

【実施例】以下、実施例によって本発明をより詳細に説明する。

実施例1

(1) カットシート状布帛の調製

塩化ベンザルコニウム（カチオン性低分子物質）3重量部、ポリアリルアミン塩酸塩（カチオン性高分子物質、分子量10万）5重量部、水92重量部を混合して処理液を調製した。次に、この処理液に、反物状につくられた綿100%の生地を十分浸漬しながら、続いてマングルで絞り率60%で含浸処理を行い、更に順次140℃で1分間乾燥させることで、反物状のインクジェットプリント用布帛を得た。この布帛へのカチオン性低分子物質およびカチオン性高分子物質の合計付与量は7.0g/m²であった。ここで絞り率とは、含浸処理を行う前後における布帛の重量をそれぞれW₁、W₂としたときに以下の式で定義されるものである。

【0050】

【数1】

$$\text{絞り率 (\%)} = [(W_2 - W_1) / W_1] \times 100$$

この布帛をA4判のに裁断してカットシート状布帛とし、これをA4判のポリエチレンテレフタレート（PET）からなる基板（厚さ100μm）に、図5のように配置した両面テープ（基材：PET、粘着剤：アクリル系）により仮止めした。仮止め線の幅は5mmであつ

た。

(2) インクジェットプリント

上記のようにして基板上にカットシート状布帛を仮止めしたものを多数用意し、これを図4に示す構成のインクジェットプリンタの給送トレイにセットして、順次装置内に送り込んでインクジェットプリントを行ったところ *

* ろ、カール等の発生もなく、良好なプリント操作が可能であった。なお、プリントに用いたインクの組成は以下の通りであった。

【0051】

【表1】

表1 (インク組成)

インク	組成分	配合量 (重量部)
ブラック	C. I. フードブラック 2	3
	チオジグリコール	10
	アセチレングリコール-エチレンオキサイド付加物	
	(商品名: アセチレノールEH、川研ファインケミカル製)	0.05
	水	86.95
シアン	C. I. アシッドブルー-9	2.5
	チオジグリコール	10
	アセチレングリコール-エチレンオキサイド付加物	
	(商品名: アセチレノールEH、川研ファインケミカル製)	0.05
	水	87.45
マゼンタ	C. I. アシッドレッド 289	2.5
	チオジグリコール	10
	アセチレングリコール-エチレンオキサイド付加物	
	(商品名: アセチレノールEH、川研ファインケミカル製)	0.05
	水	87.45
イエロー	C. I. ダイレクトイエロー-86	2
	チオジグリコール	10
	アセチレングリコール-エチレンオキサイド付加物	
	(商品名: アセチレノールEH、川研ファインケミカル製)	0.05
	水	87.95

実施例2

基板として厚さ150 μ mのPETを用い、仮止め線をポリビニルアルコールで幅5mmとして図6のように形成した以外は実施例1と同様にしてカットシート状布帛を基板に仮止めしてカラーインクジェットプリントを行ったところ、カール等の発生もなく、良好な操作性でプリント操作を行うことができた。

【0052】実施例3

基板として厚さ200 μ mの紙を用い、仮止め線をEVAで幅10mmとして図7のように形成した以外は実施例1と同様にしてカットシート状布帛を基板に仮止めしてカラーインクジェットプリントを行ったところ、カール等の発生もなく、良好な操作性でプリント操作を行うことができた。

【0053】

50 【発明の効果】本発明においては、カットシート状の布

帛を基板に部分的に仮止めしたことで、カットシート状布帛に対するインクジェットプリントを操作性良く行うことが可能となった。特に、カットシート状布帛を下紙の全面貼り合せで固定した場合に見られるインク付与部分での水分吸収による膨張によって発生するカールが原因となるプリント物と装置内部との接触によるプリント物の汚れや破損、あるいは搬送不良という問題を解消することができる。しかも、仮止め部の面積を最小限に小さくすれば仮止め部形成用の粘着剤や接着剤の使用量を大幅に低減化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 (a)～(f)は基板上的の仮止め部の形成例を示す平面図である。

【図2】 (a)～(c)は仮止め部の構造を例示する平面図である。

【図3】 仮止め部の配置の一例を示す平面図である。

【図4】 インクジェットプリンタの一例の要部を示す断*

* 面図である。

【図5】 仮止め部の配置の一例を示す平面図である。

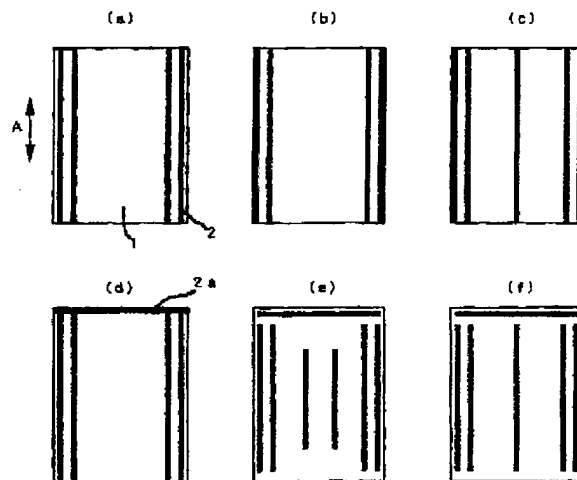
【図6】 仮止め部の配置の一例を示す平面図である。

【図7】 仮止め部の配置の一例を示す平面図である。

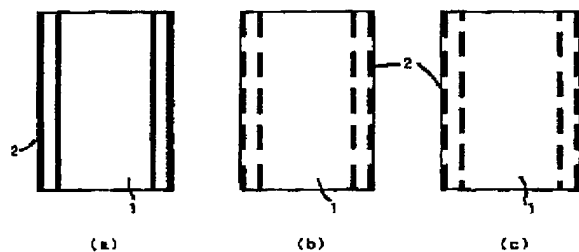
【符号の説明】

- 1 基板
- 2 仮止め部
- 3 カットシート状布帛
- 701 インクタンク
- 702 4ヘッド一体インクジェットカートリッジ
- 703 搬送駆動ローラ
- 704 搬送従動ローラ
- 705 給送トレイ
- 706 キャリッジ
- 707 基板にカットシート状布帛を仮止めしたもの
- 708 キャリッジガイド
- 709 プラテン

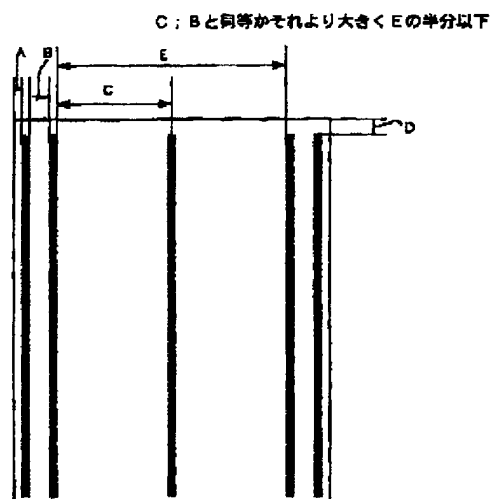
【図1】



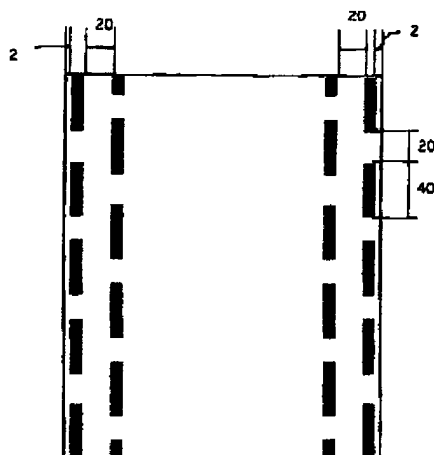
【図2】



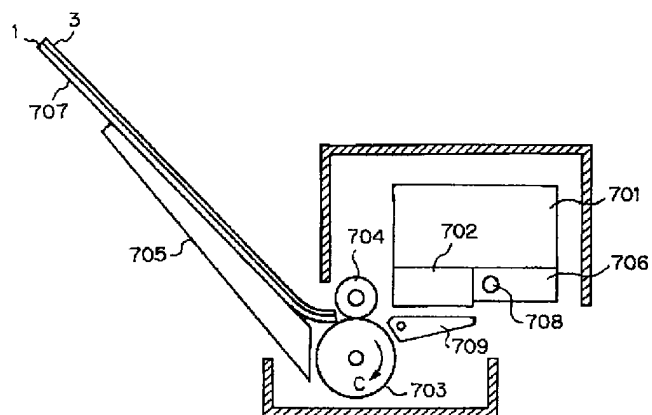
【図3】



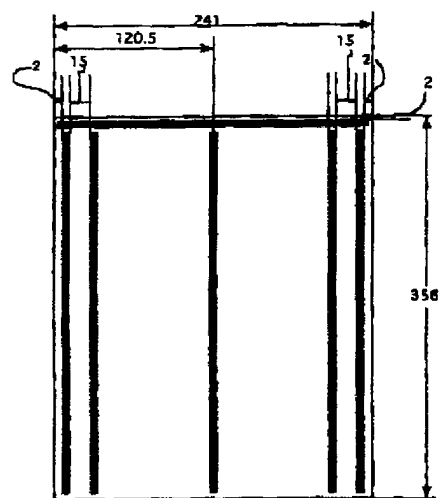
【図7】



【図4】



【図5】



【図6】

